

Title (en)
Temperature-sensitive quartz resonator.

Title (de)
Temperaturempfindlicher Schwingquarz.

Title (fr)
Résonateur à quartz, sensible à la température.

Publication
EP 0277272 A2 19880810 (DE)

Application
EP 87111730 A 19870813

Priority
DE 3703241 A 19870204

Abstract (en)
A temperature-sensitive crystal resonator 1 exhibits two mutually parallel surfaces 2 of approximately the same size which form a predetermined angle of interception with an x-y-z coordinate system of the quartz crystal formed by one electrical, mechanical and optical axis each; the angle phi enclosed by one of the two surfaces 2 and the electrical (x) axis is located within a tolerance range of +1 DEG and -1 DEG whereas the angle theta enclosed by one of the two surfaces 2 and the optical (z) axis is either within a range from 3 to 6 DEG or within a range from 68 to 72 DEG . <?? >Since the change in temperature coefficient per change in angle theta is only relatively small due to the maximum or minimum characteristic in the range from theta SIMILAR 4 DEG and theta SIMILAR 70 DEG , crystal resonators having a virtually constant temperature coefficient can be produced within a technically easily handled tolerance range in series production. <IMAGE>

Abstract (de)
Ein temperaturempfindlicher Schwingquarz 1 weist zwei zueinander parallele Oberflächen 2 von annähernd gleicher Größe auf, die mit einem durch je eine elektrische, mechanische Achse und optische Achse gebildeten x-y-z-Koordinatensystem des Quarz-Kristalls einen vorgegebenen Schnittwinkel bilden; der von einer der beiden Oberflächen 2 und der elektrischen (x-)Achse eingeschlossene Winkel φ liegt dabei innerhalb eines Toleranzbereiches von +1° und -1° während der von einer der beiden Oberflächen 2 und der optischen (z-)Achse eingeschlossene Winkel θ entweder im Bereich von 3 bis 6° oder im Bereich von 68 bis 72° liegt. Da im Bereich von $\theta \approx 4^\circ$ und $\theta \approx 70^\circ$ die Änderung des Temperaturkoeffizienten pro Änderung des Winkels θ aufgrund der Maximum- bzw. Minimumcharakteristik nur verhältnismäßig gering ist, können in der Serienfertigung Schwingquarze innerhalb eines technisch gut zu handhabenden Toleranzbereiches mit praktisch konstantem Temperaturkoeffizienten hergestellt werden.

IPC 1-7
G01K 7/32; H03H 9/19

IPC 8 full level
G01K 7/32 (2006.01); **H03B 5/32** (2006.01); **H03H 9/02** (2006.01); **H03H 9/17** (2006.01); **H03H 9/19** (2006.01)

CPC (source: EP KR US)
H03H 9/02023 (2013.01 - EP US); **H03H 9/02102** (2013.01 - EP US); **H03H 9/19** (2013.01 - KR)

Cited by
US5311096A; EP0496583A3

Designated contracting state (EPC)
CH DE FR GB IT LI NL

DOCDB simple family (publication)
DE 3703241 C1 19880714; EP 0277272 A2 19880810; EP 0277272 A3 19890830; JP 2503834 Y2 19960703; JP H0658621 U 19940812; JP S63200608 A 19880818; KR 880010568 A 19881010; KR 970002477 B1 19970305; US 4924132 A 19900508

DOCDB simple family (application)
DE 3703241 A 19870204; EP 87111730 A 19870813; JP 2296588 A 19880204; JP 5125293 U 19930921; KR 870012265 A 19871031; US 31233289 A 19890216